

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -



FACULTAD DE INGENIERIA PROGRAMA DE INGENIERIA CIVIL BOGOTÁ D.C.

LICENCIA CREATIVE COMMONS: Atribución- No comercial

AÑO DE ELABORACIÓN: 2016

TÍTULO: Viabilidad de la construcción de mobiliario urbano con botellas PET de aceite automotriz rellenas de material de excavación.

AUTOR (ES): Amaya Suárez Crystian Camilo, Mirque Rodríguez Juan Paulo.

DIRECTOR(ES)/ASESOR(ES):

Piñeros Cuervo Víctor Naynn.

MODALIDAD:

Trabajo de investigación.

PÁGINAS: 51 **TABLAS:** 2 **CUADROS:** 0 **FIGURAS:** 46 **ANEXOS:** 0

CONTENIDO:

1. GLOSARIO
2. RESUMEN
3. INTRODUCCIÓN
4. PLANTEAMIENTO Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA
5. OBJETIVOS
6. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN
7. ALCANCES Y LIMITACIONES
8. MARCO DE REFERENCIA
9. RESULTADOS
10. DIMENSIONES DEL ENVASE
11. PROCESO CONSTRUCTIVO DE MODULOS
12. COMPARACIÓN DE COSTOS
13. BIBLIOGRAFÍA

DESCRIPCIÓN: En el proceso de desarrollo de materiales alternativos y amables con el medio ambiente en el sector de la construcción, más específicamente hablando de aquellos producidos a partir de materias primas que son consideradas como basura, se ahondara en el análisis del comportamiento estructural a partir de ensayos de laboratorio de eco ladrillos contruidos a base de envases PET de aceite automotriz rellenos de material de excavación, con la finalidad de determinar la viabilidad del posible uso de estos materiales.

METODOLOGÍA: La guía para el desarrollo del ensayo a los especímenes fue la norma INV E 410-13, resistencia a la compresión de cilindros de concreto, para lo cual se usó la máquina de ensayo de compresión del laboratorio de suelos de la Universidad Católica de Colombia la cual da los lineamientos para determinar las características de interés.

PALABRAS CLAVE:

ENVASES PET PARA ACEITE AUTOMOTRIZ: El PET es un tipo de materia prima plástica derivada del petróleo, correspondiendo su fórmula a la de un poliéster aromático. Su denominación técnica es Polietilén Tereftalato o Politereftalato de etileno. Empezó a ser utilizado como materia prima en fibras para la industria textil y la producción de films.¹

EXCAVACIÓN: La excavación es la actividad necesaria para la remoción y extracción de materiales del suelo o terreno, ya sea para alcanzar el nivel de desplante de una cimentación; la rasante en la construcción de un camino o el fondo de una cepa para alojar una tubería.

¹ <http://www.textoscientificos.com/polimeros/pet-> Proyecto De Acuerdo 182 De 2011

CONCLUSIONES:

Los resultados obtenidos en los ensayos de resistencia a la compresión dados en la norma **INV E-410-13**, de los envases PET rellenos de material de excavación dan a concluir que de las tres posiciones en que se falló el espécimen, la que se comporta de mejor manera ante la compresión es la posición número 2, que es con la cara frontal del envase paralela a la horizontal como se puede evidenciar en la ilustración numero 46, la cual resistió una carga de 80,63 MPa

FUENTES:

1. Sanguino Páez, A. E., (2011). Proyecto de Acuerdo 113 De 2011. Alcaldía de Bogotá. Recuperado de: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=41936>
2. Ruiz Valencia, D., López Pérez, C., Cortes, E. y Froese, A., (2012, julio). "Nuevas alternativas en la construcción: botellas PET con relleno de tierra". Revista Apuntes. Recuperado de: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revApuntesArq/article/viewFile/8813/7012>.
3. Gómez Cárdenas, D. C., (2010, Noviembre). Análisis Estructural Del Sector Estratégico de Plásticos. Facultad de administración, Universidad del Rosario. Recuperado de: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/10336/2204/1/52992493-2010.pdf>.
4. Clavijo, S., Janna, M. y Muñoz, S. (2014, Agosto). "LA VIVIENDA EN COLOMBIA: Sus Determinantes Socio-Económicos y Financieros", Banco de la República. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/pdfs/borra300.pdf>
5. Meyer, M. C., (2013, Junio), "Con el eco ladrillo, los desechos se transforman en casas". El Clarín. Recuperado de:

http://www.clarin.com/buena-vida/vida-eco/Ecoladrillos_0_939506327.html

6. Romero Muñoz, A. R., Ahumada Quimbay, N. D., (2014), "Desarrollo aupto sostenible de la implementación de la construcción de la escuela "Porvenir" con la utilización de material reciclable". Universidad Católica de Colombia. Recuperado de:
<http://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1882/1/TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>.
7. (2016, Junio). "construyen la primera aldea del mundo con botellas de plástico". El Clarín. Recuperado de:
http://arq.clarin.com/arquitectura/Construyen-primera-aldea-botellas-plastico_0_1597640326.html
8. (2008, Abril). "Una "casita encantada", armada con botellas, causa sensación". El País. Recuperado de:
<http://historico.elpais.com.co/paionline/notas/Abril082008/casitaencantada.html#>
9. Osuna Vargas, M. A., (2009, Mayo). "Ingenio universitario contra el déficit de VIS en Colombia". Revista Constudata, recuperado de:
<http://www.construdata.com/BancoConocimiento/C/convive4/convive4.asp>
10. Bedoya, S., (2014, Julio). "Eco ladrillo y petambú, materiales de construcción. Reutilización de botellas plásticas y desechos sólidos inorgánicos para la creación de estructuras constructivas". Universidad Nacional de Colombia, Facultad de artes. Recuperado de:
<http://petambus.economiabasadaenrecursos.co/2014/07/ecoladrillo-y-petambu-materiales-de.html>.
- 11.11. ASTM E8-Standard Test Methods for Tension Testing of Metallic Materials
- 12.(Métodos de prueba estándar para las pruebas de tensión de los materiales metálicos)

- 13.12.** ASTM-E9 -Standard Test Methods of Compression Testing of Metallic Materials at Room Temperature
- 14.**(Métodos de prueba estándar de compresión de las pruebas de los materiales metálicos a temperatura ambiente)
- 15.13.** ASTM D792 - 13 Standard Test Methods for Density and Specific Gravity (Relative Density) of Plastics by Displacement
- 16.**(Métodos de prueba estándar para la densidad y el peso específico (densidad relativa) de los plásticos por el desplazamiento)
- 17.14.** I.N.V.E.-101 Investigación de suelos y rocas para propósitos de ingeniería.
- 18.15.** I.N.V.E.-102 Descripción e identificación de suelos (procedimientos visual y manual)
- 19.16.** I.N.V.E.-103 Conservación y transporte de muestras de suelos.
- 20.17.** I.N.V.E.-104 Toma de muestras inalteradas de suelo en superficie
- 21.18.** I.N.V.E.-121 Determinación del contenido orgánico de un suelo mediante el ensayo de pérdida por ignición.
- 22.19.** I.N.V.E.-123 Determinación de los tamaños de partículas de los suelos.
- 23.20.** I.N.V.E.-163 Determinación rápida del porcentaje de compactación.
- 24.**
- 25.21.** Norma NTC 673:2000 ENSAYO DE COMPRESION EN CILINDROS DE CONCRETO
- 26.22.** REGLAMENTO COLOMBIANO DE CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE NSR-10
- 27.** Título A: Requisitos generales de diseño y construcción sismo resistente.
- 28.** Título B: Cargas
- 29.** Título C: Concreto estructural

30. Titulo D: Mampostería estructural

31.23. Fabricantes nacionales de envases PET

32. -<http://www.petpack.com.co/>

33. -<http://www.botellaspet.com/>

34. -<http://www.bolten.com.co/>

35. -<http://moldpet.com/>

36. -<http://www.isoplast.com.co/>